

尚美学園大学芸術情報研究 第12号

モーツァルト《フィガロの結婚》の 通奏低音チェンバロの調律について

鳴海 史生

Tuning of thoroughbass harpsichord for Mozart's opera "Le nozze di Figaro" NARUMI Fumio

Abstract

This paper is an attempt to search for the suitable tuning of thoroughbass harpsichord for Mozart's opera "Le nozze di Figaro." As in his keyboard music on the whole, the equal temperament is also inappropriate to harpsichord for the opera, because it is obvious that Mozart restricted himself keys for his composition and possibility of modulation, and that he looked for beautiful sound of keyboard instruments. So we ought to find out the most suitable tuning for thoroughbass harpsichord among historical unequal temperaments. Well-known historical temperaments such as "Lameau", Werkmeister, Young and Vallotti, however, have some defects for "Figaro." All things considered, "1/7 tuning" can be recommended as the most suitable one.

Key Word: keyboard tuning, Mozart, "Le nozze di Figaro"

[要約]

本論は、モーツァルトのオペラ《フィガロの結婚》の通奏低音チェンバロにもっとも適した調律法を探る試みである。モーツァルトの鍵盤楽曲全般がそうであるように、《フィガロ》の通奏低音チェンバロにもまた、平均律はふさわしくない。なぜなら、モーツァルトが作曲の際に使用する調と転調の可能性をみずから制限し、それとの引き換えに鍵盤楽器の美しい響きを求めていたことは明らかだからである。したがって、われわれは歴史的な不等分律のなかから、このオペラのレチタティーヴォ伴奏に最適な調律法を探り出さなくてはならない。しかし、ラモー、ヴェルクマイスター、ヤング、ヴァロッティといった、よく知られる歴史的調律法を採用することには、いくつかの難点がある。鳴り響きの美しさや演奏効果、および演奏上のさまざまな条件を勘案すると、ピタゴラス・コンマをF - C - G - D - A - E - B - F の7つの5度に割り振る「1/7調律法」が、《フィガロ》にもっとも適した方法として推奨できる。

キーワード：鍵盤調律、モーツァルト、《フィガロの結婚》

はじめに

W. A. モーツァルト (1756 - 1791) のオペラ《フィガロの結婚》(1786年、ウィーン初演) においては、レチタティーヴォ、すなわち(「歌」というより「語り」に近い)朗唱的部分がきわめて重要な役割を演じる。それらは単に「物語の筋を進める」¹⁾のではなく、意味深い朗唱旋律と和声によって、各登場人物のその時どきの心理を克明に描き出してゆく。われわれの関心がおのずとアリアや重唱に向かいがちだとはいえ、《フィガロ》のレチタティーヴォがぞんざいに扱われるとすれば、アリア・重唱そのもののものもつ意味がひどく希薄となり、それらの音楽的な魅力も大きく損なわれてしまうことになる。

《フィガロの結婚》のレチタティーヴォのほとんどは、「セッコ」様式、つまり歌詞のイントネーションにもとづく朗唱旋律が、通奏低音のみで伴奏される、というスタイルによっている。多少なりとも歴史的な音響像を尊重した現代の上演では、(オーケストラの楽器はモダン仕様であっても)通奏低音にはチェンバロないしフォルテピアノ(モーツァルト時代のピアノ)を用い、通奏低音奏者は即興的な和音伴奏をおこなっていくのが普通である。

このオペラに限ったことではないが、チェンバロなりフォルテピアノを用いる際、まずもって問題になるのが調律法である。現代の音楽生活では、調律は専門の調律師まかせというのが実情であり、現代ピアノではそれでもほとんど問題はないのであるが、チェンバロ・フォルテピアノを使用するとなると、演奏者も歌い手も、そしてもちろん指揮者も、調律のされ方に無関心であってはならない。なぜなら、それらの歴史的鍵盤楽器は、音量が著しく乏しい一方、音の立ち上がりが明確で浸透力が強く、音楽様式にふさわしくない調律がなされた場合、いかなる名手が弾こうとも、けっして満足 of いく「音楽」にはならないからである。

では、《フィガロの結婚》の通奏低音で使用するチェンバロは、どのように調律されるべきなのか? あるいは、《フィガロ》にもっとも適した調律法は何なのか? 本論は、実践的なチェンバロ調律と演奏者の視点から、その答えを探る試みである。

1. 鍵盤調律の原理と実践

本題に入る前に、そもそも鍵盤楽器を調律するとはどういうことなのか、そのあらましを述べておくことにしよう。

調律の根底にあるのは、物理学、音響学、数学といった「科学」である。そのため、調律について論理的かつ精確な記述をしようとすると、そうした分野の専門用語を挙げ連ね、また音楽家にとっては往々にして難解な数式を提示するになる。しかし本論ではつとめて音楽の「実践」的な立場から述べ、専門用語・数式等の提示は必要最小限にとどめておくこととする。²⁾

1. 1. 鍵盤調律のジレンマ

鍵盤楽器のもっとも大きな役割は、和音を響かせることである。しかし、われわれに与え

られている、1オクターヴ内に12半音のキーを備えた楽器では、すべての和音を完璧に美しく響かせることはできない。ほんの数個の和音はそうすることができても、そうすると今度は他の和音の響きがきたなくなってしまう。³⁾“It's hard to please all parties”(あちら立てればこちらが立たず) 鍵盤調律にたずさわる人は、つねにそのジレンマと向き合うことになる。

1. 1. 1. 閉じない五度圏 ピタゴラス・コンマ

くだんのジレンマは、根本的に、音楽に内在する「自然」においては五度圏の環が閉じていない、あるいは鍵盤上の隣り合ったキーは「異名異音」であることに起因する。

完全5度を(上方でも下方でも)次々重ねていくと、1オクターヴの鍵盤すべてに対応する音の高さを定めることができる。たとえばC - G - D - A - E - B - F - C - G - D - A - E - B の順に調律していくとする。⁴⁾

完全5度は「完全協和音程」のひとつであり、きちんと調律できれば「うなり」、「にがり」(後述)のまったくない、完璧に溶け合った響きが聞かれる。それを確認しつつ、Cから順に調律していくのである。そうして得られるBは、われわれの鍵盤では(オクターヴ上の)Cと共有せざるを得ない。最初のCとBを同時に鳴らしたとき、完璧に溶け合ったオクターヴの響きがすれば問題はないのだが、現実にはすさまじい「にがり」(ウルフという)が生じる。より正確にいうと、Bがかなり上ずるのである。その上ずり、ないし「しわよせ」の「しわ」を「ピタゴラス・コンマ」という。⁵⁾

1. 1. 2. ピタゴラス・コンマの解消 5度の純正さの放棄

いかなる調律法を用いようと、調律の作業においていわば至上命令となるのが、オクターヴ(完全8度)の響きの純正さである。なぜなら、オクターヴはほんのわずかの狂いでも演奏者・聴き手に気づかれ、決定的に「音がきたない」という印象を与えてしまうからである。先のことわざになぞらえていうと、いつ、いかなる場合でも、オクターヴの顔は立てなければならない。換言すれば、鍵盤調律においては、五度圏の環を無理やり閉じるという、音楽の「自然」に反することをおこなわなくてはならないのだ。

完全協和音たる5度(およびその転回音程である完全4度)の顔も、可能なかぎり立てたいものである。しかし前項で述べたように、断固、鍵盤上のすべての5度の純正さを保とうとすると、オクターヴがかなり上ずってしまう。したがって、5度は(全面的にか、一部のみかはさておき)狭く調整する必要に迫られる。すなわち、五度圏の少なくとも一部の5度は、あえてその純正な響きを放棄し、ピタゴラス・コンマという「しわ」に対処するほかないのである。

1. 1. 3. 広すぎる長3度 シントニック・コンマ

和音の基本は三和音であり、とくに長3和音は可能なかぎり綺麗に響かせたいところである。しかしこれも、決して望みどおりにはいかない。

5度（根音と第5音）の狭さが許容範囲にあるならば、長3和音の美醜を決定づけるのは長3度の響き具合である。5度を4回積み重ねると長3度が得られる（たとえばC - G - D - A - E）のだが、そうして得られた長3度は、純正長3度よりも、やはりずいぶん上ずってしまう結果となる。この場合の上ずりを「シントニック・コンマ」という。⁶⁾

シントニック・コンマを解消し、純正な長3度の響きを得るには、シントニック・コンマを4つの5度に割り振る、つまりシントニック・コンマ4分の1相当狭い5度を4つ重ねればよい。しかし五度圏のすべての箇所ですれをおこなうことはできず、必ずどこかで、ひどい「にがり」、「ウルフ」を発生（あまりにも広い）5度が出現することになる。⁷⁾その音程が使用不可能であることはいうまでもない。長3度の顔を立てることも、全面的には無理なのである。

1. 1. 4. ウルフの排除

シントニック・コンマの分割によって長3度の純正さを確保するという調律法（ミーン・トーンないし中全音律という）は、歴史的に見れば、ルネサンス時代に盛んであった。その背景に、ア・カペラ合唱曲の美しい響きを、なんとか鍵盤楽器でも実現しようという欲求があったことは想像にかたくない。だが、「ウルフ」を存在させてしまうということは、音楽表現（とくに調の選択と転調）の可能性を著しく狭めることにほかならない。そのため、時代が進むにつれて、「ウルフ」を生じさせない調律法が定着する。すなわち、どこの5度（もちろん8度も）にも「ウルフ」が生じないようにピタゴラス・コンマのぶんを狭くする。と同時に、3度はいくつかの狭い5度を積み重ねる結果に付随するものだと思える（むしろ純正に近いにこしたことはないが、最初から純正3度は追及しない）、というスタンスが一般的になっていく。

1. 2. 調律の2種類のコンセプト

そこで問題となるのは、具体的に、どこの5度をどの程度狭くするか（見方を変えれば4度をどれだけ広くするか）そしてその結果、3度（とくに長3度）がどのような響きになるか、である。鍵盤調律とは、この間に和音の響きをもって答える営みにほかならない。その答えは、大きく2種類に分けることができる。

1. 2. 1. 保守的調律

ひとつは、狭く調律する5度を少数に限る、つまりピタゴラス・コンマという「しわ」を五度圏の数箇所に割り振るやり方である。そうすると、ある種の三和音はひじょうに美しく響くが、他の三和音は程度の差こそあれきたなく、ものによってはまったく使えない。この種の伝統的な調律法では、（五度圏のどこに狭い5度を配するかにもよるが）おおむね、調号の少ない調の楽曲ほど美しく響き、調号が多くなるにつれてきたなくなる。換言すれば、少数の調だけを美しく響かせることでよしとし、端から調的多様性の追求を断念、もしくは放棄する「不等分律」と総称される調律法のなかでも、保守的というべき方法である。

1.2.2. 革新的調律

もうひとつの立場は、狭い5度を多数設けることである。このやり方をとると、軒並み3度の美しさは損なわれる一方、使用可能な調が増え、そのぶん音楽的表現の可能性が広がることになる。いわば「不等分律」における革新的調律法であり、その行き着く先が、「12平均律」である。

1.3. 12平均律

12平均律は、ピタゴラス・コンマを12等分する、すなわちすべての5度を均等に狭くする調律法で、ピアノをはじめとする現代の鍵盤楽器は基本的にこの方法で調律される。平均律では、5度以外にもあらゆる音程が均一化されることとなり、鍵盤上のすべてのキーが「異名同音」の対象となる。そのため、いかなる調の楽曲も演奏可能なのである。

すべての5度が12分の1ピタゴラス・コンマぶん狭くされるということは、5度を4回重ねて得られる長3度もみな狭められ、結果としてシントニック・コンマの上ずりもかなり軽減される。しかし、完全な解消には至らず、平均律長3度はことごとく広い。それは、のちにまた触れるように、現代ピアノではそれなりに美しく響くとはいえ、どこをとっても純正より広すぎるとあっては、音楽的に敏感な耳の持ち主にとっては、ときに「絶望的にきたない」と感じられる。⁸⁾

1.3.1. 長三和音の響きの美醜と長3度の「うなり」

不等分律でも平均律でも、5度の狭さはおおむね許容範囲にとどめられるため、それぞれの長三和音の美しさ、きたなさを決定づけるのは、長3度の響き、ということになる。

調律の実践においては、それは、ハ・ロ音、すなわち鍵盤中央の1点八音のすぐ下のオクターヴ音域での1秒あたりの「うなり」の数としてチェックされる。(それより上のオクターヴだと「うなり」が倍になってしまい、聞き取りにくい。)⁹⁾

純正な長3度ならば、やはり「うなり」は発生しない。純正長3度とのズレは、小さければ1秒あたり「ワーワー」とか「ワーワーワー」程度に、大きければ「ワワワワワワワワワ」のように聞こえてくる。当然、「うなり」が少ないほど美しく、多ければきたなく聞こえるのである。

なお、平均律における長3度の具体的な「うなり」は、表2)に提示することにするが、ともあれそれが「広すぎる」ことは再度強調しておきたい。

1.3.2. 長三和音の美醜を判断する基準としての平均律長3度の「うなり」

鍵盤調律の際には高い音ほど振動数が多くなるため「うなり」の数も増すが、平均律では異名同音を含む長3度の広さは一様である(すべて400セント)。

西洋音楽にたずさわる人の誰もが経験的に知っているとおり、このようなかなり広い長3度の「うなり」をもつ平均律の響きは、もちろん「どうしても許容できない」ものではない

し、むしろ普通の音楽生活では「そうしたもの」として受け入れざるを得ない面もある。だが、本当は、移調と転調の自由という利便性ゆえに、われわれはその響きの不純さにひどく鈍感になっている、というべきであろう。

ともあれ、平均律長3度の「うなり」は、「まずまず美しい」と心得ておくことにしよう。つまり、平均律長3度より「うなり」の数が少なければ「より美しい長3度」と感じられるし、多ければ多いほど「きびしい」、「かなりきびしい」あるいは「使えない長3度」ということになる。

2. 《フィガロの結婚》にふさわしい調律法を求めて

響きの美しさと、調的多様性のどちらをとるか それは、じつは調律だけの問題ではなく、西洋音楽の作曲家たちにとって、まさに「作曲」そのものに直接関わる問題でもある。なぜなら、響きの美しさを優先するとき、作曲家は、調の選択および転調の仕方にみずから制約を課すからである。そのような作品が平均律ないしそれに準じる調律の施された楽器で演奏されれば、作曲者の意図は無視されることになる。だからこそ、演奏にたずさわるわれわれは、作曲家と作品に忠実であるとするかぎり、奏法、発声、強弱、テンポ等々とともに、調律の問題も熟慮しなくてはならないのである。

では、本論のテーマである《フィガロの結婚》の通奏低音チェンバロは、いかなる調律がなされるべきなのか？ あるいは、どのような調律がされたとき、《フィガロ》のレチタティーヴォの音響的な魅力が最大限に引き出せるのか？

誤解のないようあらかじめ述べておくと、本論は、「これこそが《フィガロ》の上演でモーツァルトみずから採用していた調律法である」とか「《フィガロ》のチェンバロはこの（特定の）方法で調律されなくてはならない」などという結論を導き出そうというのではない。

ここで追求するのは、たとえば鍵盤楽器の運指法（フィンガリング）の問題と同じ種類のものである。原譜に一切の指定がないからといって、指使いはどうやってもいいということにはならない。そうかといって、最初の1音から最後の1音まで、「モーツァルトが弾いたのと同じの運指法」を用いるべき、という考えは馬鹿げている。しかし、鍵盤楽器奏者は、つねに「モーツァルトの鍵盤楽曲にふさわしい運指法」を模索し、実践しなくてはならない。同様に、「《フィガロ》にふさわしい調律法」を探るのが、ここでの目的なのである。

2. 1. モーツァルトの鍵盤調律

モーツァルト自身がどのような鍵盤調律をおこなっていたか（どことどの5度をどの程度調整していたか）については、確かな証拠はない。しかし、彼が不等分律のなかでもきわめて保守的な調律法をとっていたことは確実である。というのも、ピアノ・ソナタやピアノ協奏曲の調を一瞥するだけで、使用されている調がごく限られ、しかも圧倒的に長調が多いことがわかるからである。¹⁰⁾ 使用可能な調のみずから限定し、その代わり響きの美しさを優先させたのがモーツァルトだった。このことは、モーツァルトの姉（愛称ナンネルル）の次

の回想からも納得できる。

「父親が7歳の娘（ナンネルル）にクラヴィーアを教え始めた時、息子（モーツァルト）は3歳でした。幼児はただちに神から与えられた異常な才能を示しました。彼はしばしば長い間クラヴィーアを前にして、3度をさがし求めて楽しんでいましたが、それをいつまでも鳴らし、その諧音に満足の様子でした。」¹¹⁾美しい3度の響きに浸ること　それがモーツァルトの出発点であり、彼の音楽創作の根底にあるものだった。だとすれば、われわれは《フィガロの結婚》の通奏低音チェンバロにおいても、それを念頭におきつつ、しかるべき調律法を模索すべきであろう。

本論でとる具体的な手続きはこうである。1)《フィガロ》の通奏低音で弾かれる（＝聴かれる）和音をすべて洗い出す。2)個々の和音の使用頻度と、使われる脈絡を把握する。3)響きの美しさ・純度を確保すべき和音と、その必要のあまりない和音とを区別する。4)それを踏まえたうえで、種々の不等分律を《フィガロ》の通奏低音チェンバロの調律に当て嵌め、おのおのの適性を検討する。

2.2. 《フィガロの結婚》の通奏低音で弾かれる和音

《フィガロの結婚》の通奏低音パートは、原譜では「セッコ」の伝統に則り、ごく簡略な記譜しかされていない。ほとんどの部分は全音符や2分音符といった大きな音価がタイで結ばれ、和音を示唆する数字すら見当たらないのである。これはもちろん、「楽譜どおりに」の意ではなく、ましてどう演奏してもよいという意味ではなく、通奏低音奏者は音楽的な脈絡に応じて音を切り、適切な和音（転回形を含む）を瞬時に選び取っていかなくてはならない。すなわち、かなり高度なレベルの即興演奏能力が求められるのである。

即興演奏は本質的に「その時、その場」かぎりのものであるから、具体的な鳴り響きもそのつど変わる。したがって、全曲をつうじてどの和音が何回弾かれるかも一概にはいえない。

ここでは、レチタティーヴォの歌唱を支えるにあたっての必要最小限の通奏低音伴奏を想定し、調律実践の視点で、それぞれの和音の出現回数を「表1」として列記することにしよう。なお、通奏低音の和音は、通常、音程数字によって示されるが、ここではあえてコード・ネームで表記することとする。それがもっとも簡便に「和音の響き」を表わし得るからである。調律においては、転回形の和音の響きは基本形和音と同一視せざるを得ないので、両者を区別せず、基本形に代表させる。また、属七和音は三和音のコードで、つまり「7」を省いた形で表記する。両者の音楽的な意味はときに大きく異なるが、調律の実践においては、属七和音の響きも、結局は三和音のチューニングの結果として現われるものだからである。

表1) 《フィガロの結婚》全曲の通奏
低音で弾かれる和音(コード・
ネームによる表記)

C	142回	C m	5回
C	2回	C m	0回
D	103回	D m	11回
E	26回	E m	0回
E	22回	E m	6回
F	85回	F m	8回
F	0回	F m	2回
G	92回	G m	15回
A	5回	A m	0回
A	52回	A m	8回
B	61回	B m	1回
B	22回	B m	0回

これら長(属七を含む)・短三和音以外にも、減三ないし減七和音がいくつか出現することになるが、それらは完全な不協和音なので、ここでは考察対象としない。¹²⁾

2.3. 各和音の機能

表1)を一瞥して明らかなのは、なかでもCが圧倒的多数を占め、D、G、Fがそれに準じることである。次いでB が際立っている。つまり《フィガロの結婚》のレチタティーヴォでは、調号2つまでの長調の主和音が、飛び抜けて多く聴かれるのである。それらはいずれも、主和音ないし属(七)和音として機能する。次に頻度の高いA、およびE、Eも、機能的には同様である。

Bはもっぱら属(七)和音として用いられる。5回出現するAは主和音の性格を帯びる場面もあるが、ほとんど経過的。しかも第1幕と第2幕でそれぞれ1回、第3幕で3回、第4幕ではゼロである。第1幕においてのみ2回だけ登場するCは、F mの属(七)和音として機能する。

F (G)はまったく現われない。短三和音はそもそも使われる場面が少なく、最多でもGmの15回。C m、E m、A m、B mは1回も現われない。

2.4. 調律の方針

以上のことから、さしあたり次のような調律の方針を定めることができよう。

1) 長三和音では、C、D、G、F、B、A、E、E、B、A、Cの順に響きの純度が保てるような調律法をとる。とくに最初の5つ(C~B)の和音の純度は高く保つこととする。A~Bはさほど神経質になる必要はない。AとCは出現頻度がごく低いことから、「ほとんど使えない」響きでもよしとする。

2) F (G)の響きは無視してよい。ただし、2回だけとはいえF mが出てくるので、嬰ヘ・嬰ハの5度には留意しなくてはならない。

3) 短三和音は、C m、D m、E m、F m、F[♯] m、G m、A m、B[♯] mのみをチェックすればよい。

3. 各古典調律の適性

長三和音、とくに調号の少ない長調の主和音に該当する和音の響きの純度を保とうとするときには、まず「中全音律（ミーントーン）」が候補の筆頭にくる。このもっとも古典的な調律法では、鍵盤上のあらゆる長三度の純正さが保たれ、C、D、G、F、Bといった和音は、（平均律に慣れてしまった耳には）信じがたいほど美しく響く。だが、すでに述べたように（1.1.4.）「ウルフ」をもつこの調律法、残念ながら《フィガロの結婚》では採用不可能である。F（G）はさておくとしても、シャープキーを含む和音の響きがきびしく、C、A、Bにいたってはまるで使えないからである。だとすれば、多数（論理的には無限）の「不等分律」から、適切なものを選ぶしかない。

ここでは、ラモー、ヴェルクマイスター（表2では「ヴェルク」と略記）、ヤング、ヴァロッティという、よく知られた古典的ないし歴史的「不等分律」に加えて、「1/7調律法」を検討する。それぞれを《フィガロ》で採用するにあたっての「適切さ」を判断するにあたっては、平均律長3度の「うなり」（1.3.1.の項）を主要な基準としよう。確認しておく、平均律長3度の「うなり」は、「まずまず美しい」とみなすことができる。そして、平均律長3度より「うなり」の数が少なければ「より美しい長3度」と感じられるし、多ければ多いほど「きびしい」、「かなりきびしい」あるいは「使えない」長3度ということになる。

まずは、上記の各調律法における長3度の、1秒あたりの「うなり」の数（8 - 1点嬰二音の音域、ピッチを $a^1 = 440\text{Hz}$ とした場合）を、平均律のそれと比較しながら見ていく（表2）。長3度の響きは実質的に長三和音に等しいので、音程はコード・ネームで代用することにしよう。たとえばC - E音の「うなり」はCとして、A - c音の「うなり」はAとして、簡略に表記する。そのほうがむしろ、各長三和音の響きがイメージしやすいであろう。

ここではさらに平均律との比較にもとづいて、各調律法の各長3和音（長3度）の響きを評価しておこう。指針として、平均律の「うなり」を下回るものには（きわめて美しい）、平均律と同じか、やや上回る程度のものには（まずまず美しい）、かなり上回るが許容範囲にあるもの（平均律の「うなり」の1.5倍以内）には、それさえも上回り、「ほとんど使えない」ものには×を付す。

3.1. ラモーの調律法

18世紀前半に活躍したフランスの作曲家・音楽理論家、ジャン＝フィリップ・ラモー（1683～1764）の考案による調律法。F - C - G - D - A - E - Bの6箇所5度を4分の1シントニック・コンマぶん狭く、B - F - C - Gは純正5度、E - B - Fの2箇所5度は3分の1シントニック・コンマぶん広く、という変則的なものである。G - Eは、結果的にほぼ4分の1シントニック・コンマぶん狭くなる。

「ラモー」は中全音律と不等分律の折衷であり、その魅力は何と言ってもC、F、Gの3つの和音がきわめて美しく響くことにある。また、シャープ・キーを含む各和音の個性が際立ち、他の調律法では得られない、豊かなニュアンスが味わえる。

C、E、Aは「ほとんど使えない」が、《フィガロの結婚》においてはこれらはさほど出現頻度が高くないので、チェンバロ奏者の工夫次第では採用してもいいかもしれない。

表2) いくつかの調律法における長3度の「うなり」： $a^1 = 440\text{Hz}$ 、八 - 1点嬰二音の音域
= きわめて美しい = まずまず美しい = 許容範囲 x = ほとんど使えない

	ラモー	ヴェルク	ヤング	ヴァロッティ	1/7	平均律
C	0	1.5	2.2	2.2	3.1	5.2
C (D)	12.4 x	8.7 x	8.6 x	8.6 x	8.6 x	5.5
D	2.2	4.1	2.5	4.1	3.4	5.8
E	11.3 x	7.0	7.9	6.1	6.6	6.2
E	7.7	7.5	6.5	8.4	7.0	6.5
F	0	1.9	4.9	2.9	4.1	6.9
F (G)	12.6 x	11.6 x	11.5 x	11.6 x	11.5 x	7.3
G	0	5.5	3.3	3.3	4.6	7.8
A	15.2 x	13.7 x	13.0 x	10.5	10.9	8.2
A	6.8	10.0	6.3	8.8	7.3	8.7
B	8.4	6.6	9.2	6.5	7.7	9.2
B	11.6	11.3	12.6	15.1 x	13.0	9.8

さらに、ラモーの調律法のもうひとつのメリットは、ナチュラル・キーは中全音律にしたままでの、シャープ・キーの調整が可能なことである。したがって、3分の1シントニック・コンマ広い箇所をしかるべく移動させれば、《フィガロ》にもっとふさわしい響きを得ることも可能であろう。第2幕と第3幕との休憩中にそれをおこなうことも考えてよい。先に見たように、Fはそもそも考慮せずともよく、Cは第1幕でしか出現しないため、休憩後はそれも無視してよいからである。

3.2. ヴェルクマイスター

ドイツのオルガン奏者・音楽理論家、アンドレーアス・ヴェルクマイスター（1645～1706）が提示した種々の調律法のなかでも、現在もっとも使用される機会の多いもの。ピタゴラス・コンマを4分割し、C - G - D - AおよびB - Fの5度に割り振った調律法である。この調律法では、C、D、G、F、Bの響きがきわめて美しい。他の長3和音もおおむね許容範囲である。ただし、CとAの弾き方には、演奏者の注意が必要である。ヴェルクマイスターは適用範囲が狭いことがやや難点とされるが、《フィガロ》に採用するにあたっては、ヤングに比べてもほとんど遜色ない。

3.3. ヤング とヴァロッティ

「ヤング」は、イギリスの物理学者トーマス・ヤング（1773～1829）の考案した調律法で、ヴェルクマイスターとともに、チェンバロ調律ではもっとも使用されることの多いものである。これはピタゴラス・コンマを6等分し、C - G - D - A - E - B - F の5度に割り振る方法（「6分の1調律法」とも呼ばれる）だが、表2）のとおり、《フィガロの結婚》に採用することを考えると、その効果はヴェルクマイスターとほとんど同じとみなすことができよう。C と A の弾き方に注意を要することも同じである。

ピタゴラス・コンマを6等分する点では一緒だが、それを F - C - G - D - A - E - B、すなわちヤングを五度圏の左方向にひとつずらした形をとるのが、イタリアの作曲家、フランチェスコ・アントニオ・ヴァロッティ（1697～1780）が常用したとされる調律法である。

ヴァロッティの調律法は、ヤングに比べるとフラット系の和音がいっそう美しい。モーツァルトのクラヴィア作品全般にわたって、もっとも適した調律法といえるかもしれない。しかし、惜しいかな、Bの響きがいささか悪すぎる。もしヴァロッティを採用するとすれば、通奏低音奏者は、これをきわめて慎重に扱わなくてはならない。

3.4. 1/7調律法

「1/7」は、今回のテーマに取り組むなかで、筆者がなかば偶然に見つけた方法である。現在のところ未確認だが、鍵盤調律の専門家のあいだでは、「ランベール1774年（Lambert 1774）」と呼ばれる調律法らしい。

いずれにせよ、これは、ヤングとヴァロッティの折衷というべき方法であり、ピタゴラス・コンマを7等分し、F - C - G - D - A - E - B - F の5度に配するものである。Cの和音の響きはやはりきびしいが、通奏低音奏者は他にはほとんど余計な気を遣う必要がない。《フィガロの結婚》の通奏低音で出現頻度の高い和音は、平均律に比べてひじょうに美しく響き、あまり出てこない和音も致命的な欠点を晒すことなく演奏できる。その意味では、このオペラにもっとも適した調律法といえよう。

3.5. 総括

以上のことから、《フィガロの結婚》の通奏低音チェンバロの調律法としてもっとも無難なのは、1/7調律法ということができる。もちろん、いくつかの「ほとんど使えない和音」を巧みに処理できる奏者を得られれば、ヤングないしヴェルクマイスターを採用してもかまわない。奏者がさらに慎重になることを辞さず、なおかつその独特のニュアンスを生かす弾き方ができるようであれば、ラモー、といったところであろう。

なお、これらいずれの調律法においても、《フィガロ》に出現する短三和音はほとんど問題なく演奏できる。

むすび

「2 .」の項で明言したように、本論は《フィガロの結婚》の通奏低音チェンバロにふさわしい、唯一の調律法を見出そうとするものではなかった。しかし、さまざまな条件を勘案すれば、「1 / 7 調律法」という、あまり知られていない方法が《フィガロ》にもっとも適したものと推奨し得る。その具体的な手順は、「付論」として記しておくことにしよう。

調律は決して単なる一特殊技術ではない。それは「音楽実践」と不可分の知識・技能であり、音楽の実践と教育にたずさわるわれわれは、調律にもっと深い関心をもたなくてはならない。本論が本学における調律についての活発な議論のきっかけとなればさいわいである。

付論 1 / 7 調律法の手順

いみじくもモーツァルトと同時代のドイツの音楽家、ダニエル・ゴットロープ・テュルク（1750～1813）が述べたように、「調律する人はほとんどが自分自身の調律方法をもっている」¹³⁾ しかしいかなる方法をとるにせよ、チェンバロ調律に必要とされるのは、正確さと手際のよさである。（チェンバロは楽器の特性ゆえに頻繁な調律のし直しを要するため、正確であってもあまり時間のかかるやり方では、実用に適さない。）

ここではその両方をにらみながら、「1 / 7 調律法」の手順を具体的に提示することとする。

- 1) 基準音としての $a^1 = 440\text{Hz}$ をとる。
- 2) そのオクターヴ下の a をとる。うなりのないよう、慎重に。
- 3) その5度下の d をほんの少し狭くとる。1秒あたり（以下同）のうなりが1回弱（0.85回）となるよう調整。
- 4) d から3度上の f をやや広くとる。うなりが約3回半（3.4回）となるよう調整。
- 5) $d - f - a$ の長3和音を確認。平均律に比べ、かなり美しいはずである。
- 6) f の4度上の b をやや広くとる。うなりが約1回半（1.4回）となるよう調整。
- 7) b の5度下の e をほんの少し狭くとる。うなりが1回弱（0.96回）となるよう調整。
- 8) e と a の4度（やや広い）を確認。うなりが1.3回となっていればよい。

*もしそうなっていなければ、 a を基準に e を調整し、7) から逆の手順でやり直す。

- 9) d と b の6度のあいだに g をおさめる。 $d - g$ の4度（やや広い）はうなり1.4回、 $g - b$ の3度（やや広い）は4.6回。 $d - g - b$ の長3和音は、平均律に比べ、かなり美しいはずである。

- 10) gの5度下のcをほんの少し狭くとり。うなりは0.76回。
- 11) cとeの3度(やや広い)を確認。うなりが約3回(3.1回)となっていればよい。
- 12) c - e - gの長3和音を確認。平均律に比べ、かなり美しいはずである。

- 13) cとfの4度をほんの少し広くとり。うなりがちょうど1回となるよう調整。
- 14) fとaの3度(やや広い)を確認。うなりは約4回(4.1回)で、c - f - aの長3和音は、平均律に比べ、かなり美しいはずである。

- 15) fの4度上のbを合わせる。うなりゼロ。
- 16) bの5度下のeを合わせる。うなりゼロ。
- 17) eの4度上(異名同音)のgを合わせる。うなりゼロ。
- 18) gの5度下のcを合わせる。うなりゼロ。
- 19) cとfの4度を確認。ここまで正しく調律がおこなわれていれば、うなりはゼロである。
*もしそうになっていなければ、fを基準にcを調整し、18)から逆の手順でやり直す。

- 20) 以上の割り出し音域の各音をもとに、すべてのオクターヴを調整していく。

注

- 1) 『オックスフォード オペラ大事典』、「レチタティーヴォ」の項(759頁)。
- 2) 鍵盤調律の参考文献として、ここでは東川清一編『古楽の音律』と横田誠三『鍵盤調律法』を挙げておこう。また、渡邊順生『チェンバロ・フォルテピアノ』、127～135頁も参照。
- 3) たとえば八長調の純正な主要三和音(コードネームで表記すると、C、F、G)をつくると、二音とイ音の5度が異様に狭くなり、Dmの和音は使えない。これはのちに触れる「シントニック・コンマ」がニ - イ音間に出現するためである。
- 4) 調律の実践においては、完全5度の転回形である完全4度(純正ならば、やはり「うなり」は生じない)を併用し、C - Gの5度、G - Dの4度、D - Aの5度、A - Eの4度、E - Bの5度、B - Fの4度.....というようにして、1オクターヴ内の12キーに対応する音高を得ていくのが普通である。
- 5) 1オクターヴ(純正な完全8度)の関係にある2音間の振動数比は1:2であり、高いほうの音は低い音のちょうど2倍の振動数をもつのだが、Cから完全5度・4度を積み重ねていったときのBは2.0272865...倍となる。この剰余振動(0.0272865...の部分)が、耐え難い「にぎり」、「ウルフ」の原因である。

- 6) 純正長3度の振動数比は4 : 5 (= 64 : 80)。一方、完全5度を4回重ねて得られる長3度は64 : 81。つまり81/80倍、上ずってしまうのである。
- 7) この方法によるノーマルな調律では、G - E の5度でウルフが発生する。それを解消すべく、E を下げる (真のD とする) と、今度はそれとB の5度が異様に広くなる。
- 8) 横田誠三『鍵盤調律法』、32頁。
- 9) 1秒あたりの「うなり」の数は、当該純正音程の振動数 (Hz) との差に等しい。響きの美醜を語るにあたって、「セント」、すなわち平均律の半音をちょうど100とする値が引き合いに出されることがあるが、平均律自体、(オクターヴ以外の) すべての音程が純正ではないから、セント値では実際の響きの美醜はイメージしにくい。その点で「うなり」のほうが物理に即すとともに実用的であり、かつ音楽的というべきであろう。なお、「うなり」の計算方法については、横田誠三『鍵盤調律法』、38 ~ 39頁を参照 (ただし、同書では基準ピッチとして $a^1 = 415$ がとられているので注意を要する)。
- 10) たとえばピアノ・ソナタを通観してみると、調号の数はシャープ、フラットのいずれも、3つが最多である。一方、ハイドンのソナタではそれらが最多4つであり、ベートーヴェンにいたってはシャープ6つ (嬰へ長調、op.78) のものさえある。
- 11) 海老沢敏『モーツァルトの生涯』、31頁。
- 12) 《フィガロの結婚》のレチタティーヴォでは、その種の和音として、E dim 3回、E dim 1回、F dim 2回、G dim 2回、A dim 1回が出現する。
- 13) テュルク『クラヴィーア教本』、450頁。

引用文献

ジョン・ウォラック、ユアン・ウエスト『オックスフォード オペラ大事典』(大崎滋生・西原稔監訳) 平凡社、1996年。

東川清一編『古楽の音律』、春秋社、2001年。

横田誠三『鍵盤調律法 理論と実践』、横田ハーブシコード工房、1991年。

渡邊順生『チェンバロ・フォルテピアノ』、東京書籍、2000年。

海老沢敏『モーツァルトの生涯』、白水社、1984年。

ダニエル・ゴットローブ・テュルク『クラヴィーア教本』、東川清一訳、春秋社、2000年。